

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 710 287

②1 N° d'enregistrement national : **93 11283**

⑤1 Int Cl⁶ : B 30 B 3/00 , B 29 C 43/02 , 43/36

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 22.09.93.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 31.03.95 Bulletin 95/13.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : *RENAUDET Daniel — FR.*

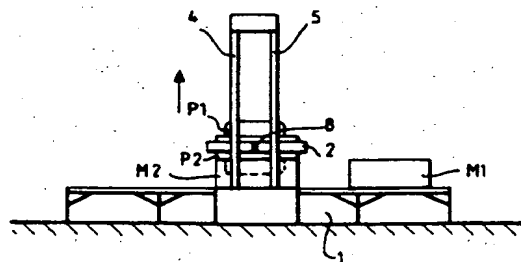
⑦2 Inventeur(s) : *Renaudet Daniel et Richir Yves-Marie.*

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : *Cabinet Lavoix.*

⑤4 Presse de moulage et de collage et procédé de moulage et collage successifs.

⑤7 Presse de compression, telle qu'une presse de moulage, comportant une matrice inférieure ou moule (M1; M2) et une matrice supérieure ou poinçon (P2) constituant une tête de moulage fixée sur un support (2) qui se déplace en translation verticale le long de montants verticaux (4, 5) entre une position basse de travail et une position haute de repos, caractérisée en ce que le support (2) est monté à rotation autour d'un axe central horizontal (8) et est équipé d'au moins une tête de collage (P1), ledit support (2) pouvant être bloqué en rotation dans au moins deux positions, à savoir une position de moulage et une position de collage, l'opération de collage en utilisant l'échauffement résultant de l'opération de formage ou moulage précédente.



FR 2 710 287 - A1



La présente invention concerne la réalisation de pièces, généralement en matière synthétique, par moulage suivi du collage de deux pièces obtenues par moulage.

Pour l'opération de moulage, on utilise des presses de compression qui comportent une matrice inférieure ou moule et une matrice supérieure ou poinçon constituant une tête de moulage fixée sur un support qui se déplace en translation verticale le long de montants verticaux entre une position basse de travail et une position haute de repos,

Les pièces ainsi obtenues peuvent être assemblées par collage également dans une presse de compression qui comporte une matrice inférieure contenant une première pièce qui est revêtue de colle. La deuxième pièce est portée par une tête de collage fixée sur le support mobile de la presse. La matrice inférieure ou moule support est portée à une température d'environ 60°C pour l'opération de collage qui dure environ 30 mn et entraîne une dépense d'énergie importante.

La réalisation de ces deux opérations successives nécessite l'utilisation de deux presses, une pour le moulage et l'autre pour le collage.

Du fait du chauffage à la température nécessaire pour le collage, cette dernière opération est relativement longue.

La durée totale de fabrication est encore augmentée du fait des opérations de démoulage, de transport et de mise en place de la première pièce dans le moule support de collage.

Enfin, la préparation des matrices inférieures et des têtes de moulage et de collage entraîne des temps morts pendant la fabrication.

L'invention propose donc une presse et un procédé qui permettent de réaliser les deux opérations de

moulage et de collage de manière plus rapide et avec une dépense en matériel et en énergie réduite.

5 A cet effet, l'invention a pour objet une presse de compression, telle qu'une presse de moulage, comportant une matrice inférieure ou moule et une matrice supérieure ou poinçon constituant une tête de moulage fixée sur un support qui se déplace en translation verticale le long de montants verticaux entre une position basse de travail et une position haute de repos, caractérisée en ce que le support est monté à rotation autour d'un axe central horizontal et est équipé d'au moins une tête de collage, ledit support pouvant être bloqué en rotation dans au moins deux positions, à savoir une position de moulage et une position de collage.

15 Cette presse unique est utilisée pour les deux opérations de moulage et de collage; ceci réduit fortement les opérations de manutention de la première pièce, qui subit l'opération de collage dans la matrice de formage.

20 Avantageusement, le support est un plateau dont une face porte un poinçon et l'autre face une tête de collage et qui peut être bloqué en rotation dans deux positions à 180°C.

L'invention a également pour objet un procédé de moulage d'une première pièce et de collage d'une deuxième pièce sur ladite première pièce, caractérisé en ce que l'on utilise une presse du type précité, en ce que, pendant l'opération de moulage, on prépare la tête de collage en y plaçant ladite deuxième pièce et en appliquant la colle sur ladite deuxième pièce et en ce que l'on réalise l'opération de collage à la suite de l'opération de moulage, ladite première pièce étant disposée dans le moule.

35 Avantageusement, l'opération de collage est réalisée immédiatement après l'opération de moulage sans chauffage du moule contenant ladite première pièce.

De ce fait, le moule étant porté à une température plus élevée que la température de collage généralement utilisée par l'opération de moulage, le collage s'effectue plus rapidement.

5 L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins annexés, sur lesquels :

10 - les Fig.1 à 5 illustrent le procédé selon l'invention ainsi que la presse pour sa mise en oeuvre.

15 L'invention a pour objet une presse à compression dont le support de la tête mobile est monté à rotation autour d'un axe central horizontal de telle sorte que ce support puisse être bloqué en rotation dans au moins deux positions de travail, une position de moulage et une position de collage. Ce support est équipé de deux têtes de travail, une tête de moulage ou poinçon et une tête de collage.

20 On a décrit dans la demande de brevet français n° 93 06 467 du 28 mai 1993, une presse à support rotatif constituée par un plateau pouvant supporter deux poinçons de moulage et pouvant être bloqué dans deux positions de rotation à 180°.

25 La présente invention concerne une presse de ce type dont le plateau supporte une tête de moulage ou poinçon et une tête de collage.

30 Une telle presse représentée sur les figures 1 à 5 comporte une socle 1 sur lequel sont fixés deux montants verticaux 4 et 5, de chaque côté de la presse. Un plateau support 2 se déplace en translation verticale le long de ces quatre montants 4 et 5.

Le plateau support 2 est monté à rotation autour d'un axe central horizontal 8 et peut être bloqué dans deux positions opposées où il est horizontal.

Ce plateau porte sur une de ses faces une tête de moulage ou poinçon P2 qui coopère avec une matrice inférieure ou moule M2 placée sur la socle 1.

5 Selon l'invention, le plateau support 2 porte sur sa deuxième face une tête de collage P1 destinée à recevoir une pièce qui doit être collée sur la pièce obtenue par moulage dans la matrice inférieure.

10 Mis à part cette différence, la presse est identique à celle décrite dans la demande de brevet français 93 06 467 précitée et ne sera donc pas davantage décrite ici.

Les figures 1 à 5 illustrent l'utilisation de la presse selon l'invention.

15 Dans la première phase représentée à la Fig.1, la presse est en position de travail pour réaliser une opération de moulage, le poinçon P2 coopérant avec le moule M2.

20 Pendant cette opération de moulage, l'opérateur prépare le poinçon de collage P1 en y plaçant la pièce à coller et en appliquant la colle sur cette pièce. L'ensemble de la tête de collage et de la deuxième pièce à coller sont à la température ambiante.

25 L'opération de préparation de la tête de collage P1 s'effectue en toute sécurité, comme cela est expliqué dans la demande de brevet français précitée.

30 Dans une deuxième phase représentée à la Fig.2, lorsque l'opération de moulage est terminée, on relève le plateau mobile 2 en position de repos et on le fait tourner pour amener la tête de collage P1 en position de travail.

Pendant cette deuxième phase qui est courte, le moule M2 reste en place.

35 Ensuite, on passe à la troisième phase représentée à la Fig.3. La presse est de nouveau en position de travail pour réaliser l'opération de collage de la deux-

ième pièce fixée sur la tête de collage P1 sur la première pièce obtenue par moulage lors de la première phase. Cette première pièce est restée dans le moule M2 qui coopère donc avec la tête de collage P1.

5 Pendant cette opération de collage, l'opérateur prépare le poinçon de moulage P2 pour la prochaine pièce à mouler. Il prépare également un deuxième moule M1 placé à côté de la presse sur la base 1 pour la réalisation d'une nouvelle pièce par moulage. Cette opération de
10 préparation du deuxième moule M1 peut également être réalisée pendant la première phase.

Pendant la quatrième phase représentée à la Fig.4, le plateau mobile 2 est relevé et retourné de manière à présenter le poinçon de moulage P2 en position
15 de travail. Le moule M2 est sorti de la presse et le moule M1 est mis en place dans la presse.

Après cette quatrième phase, on effectue une deuxième opération de moulage comme représenté figure 5, le poinçon P2 coopérant avec le moule M1. Pendant cette
20 opération, on prépare la tête de collage P1 et on extrait les deux pièces assemblées du moule M2 qui pourra ensuite être préparé pour une troisième opération de moulage.

Le procédé continue ensuite en répétant les deuxième à cinquième phases.

25 On voit que l'invention permet de réduire considérablement le temps total de moulage et de collage. En particulier, les différentes opérations de préparation des têtes de travail et des moules sont réalisées pendant des temps morts, moulage ou collage par la presse, et cela
30 en toute sécurité.

En fait, le temps total peut être ramené à la cadence maximale correspondant aux temps de moulage et de collage augmentés des temps de fermeture ou d'ouverture de la presse.

De plus, les opérations de manutention sont fortement réduites puisque le moulage et le collage sont réalisés sans manipuler la première pièce.

5 Les deux opérations étant réalisées avec une seule presse, cela entraîne un gain important puisque le coût de l'installation est pratiquement réduit de moitié.

10 L'opération de chauffage du moule support pour l'opération de collage peut être supprimée puisque l'on utilise la température obtenue pendant l'opération de formage sur le moule et la première pièce.

15 Ainsi, une opération de collage classique s'effectue pendant 30 mn avec un chauffage à 60°C alors que l'invention permet de réaliser le même collage en 15 mn en utilisant la température de 80°C à laquelle est portée la pièce pendant l'opération de moulage.

Outre, le gain de temps, cela constitue un gain en énergie important, l'opération de chauffage étant supprimée.

20 Le fait d'utiliser le moule de moulage pour l'opération de collage permet d'obtenir une meilleure précision sur les dimensions. En effet, pour les opérations de collage classiques, on utilise un support conformateur qui doit présenter un certain jeu pour recevoir la pièce à coller.

25 Ceci entraîne également une économie de 50% sur le coût de l'outillage de collage thermorégulé.

30 La description ci-dessus d'un exemple de réalisation de l'invention n'a été fournie qu'à titre illustratif et l'on peut y apporter des modifications ou variantes sans pour autant sortir du cadre de la présente invention.

Ainsi, on peut également concevoir des presses à support rotatif comportant trois ou quatre têtes de travail différentes. Ceci permet en particulier d'effec-

tuer des opérations de moulage et de collage de pièces différentes.

REVENDICATIONS

1. Presse de compression, telle qu'une presse de moulage, comportant une matrice inférieure ou moule (M1; M2) et une matrice supérieure ou poinçon (P2) constituant
5 une tête de moulage fixée sur un support (2) qui se déplace en translation verticale le long de montants verticaux (4,5) entre une position basse de travail et une position haute de repos, caractérisée en ce que le support (2) est monté à rotation autour d'un axe central horizon-
10 tal (8) et est équipé d'au moins une tête de collage (P1), ledit support (2) pouvant être bloqué en rotation dans au moins deux positions, à savoir une position de moulage et une position de collage.

2. Presse selon la revendication 1, caractérisée
15 en ce que le support (2) est un plateau dont une face porte un poinçon (P2) et l'autre face une tête de collage (P1) et qui peut être bloqué en rotation dans deux positions à 180°C.

3. Procédé de moulage d'une première pièce et de collage d'une deuxième pièce sur ladite première pièce,
20 caractérisé en ce que l'on utilise une presse selon la revendication 1 ou 2, en ce que, pendant l'opération de moulage, on prépare la tête de collage (P1) en y plaçant ladite deuxième pièce et en appliquant la colle sur ladite
25 deuxième pièce et en ce que l'on réalise l'opération de collage à la suite de l'opération de moulage, ladite première pièce étant disposée dans le moule.

4. Procédé de moulage et de collage successifs selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'opéra-
30 tion de collage est réalisée immédiatement après l'opération de moulage en utilisant l'échauffement résultant de l'opération de formage ou moulage précédente.

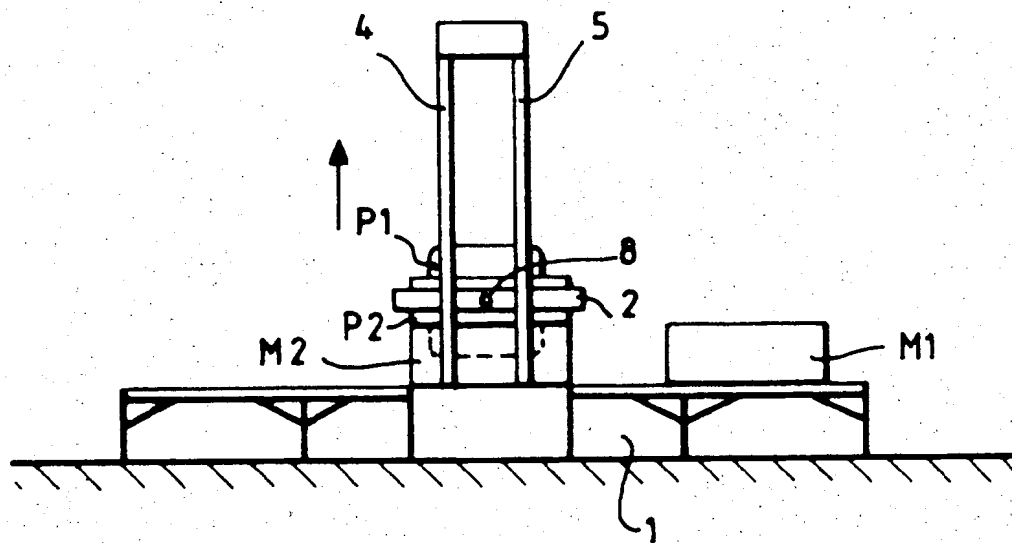
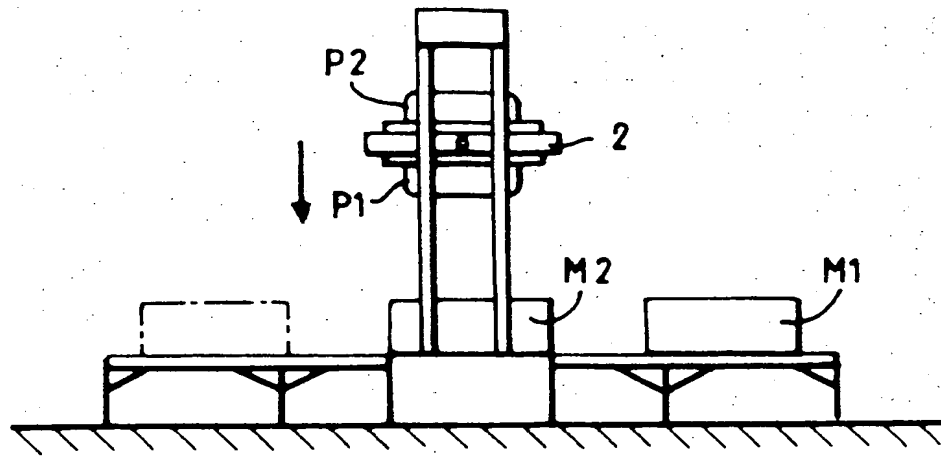
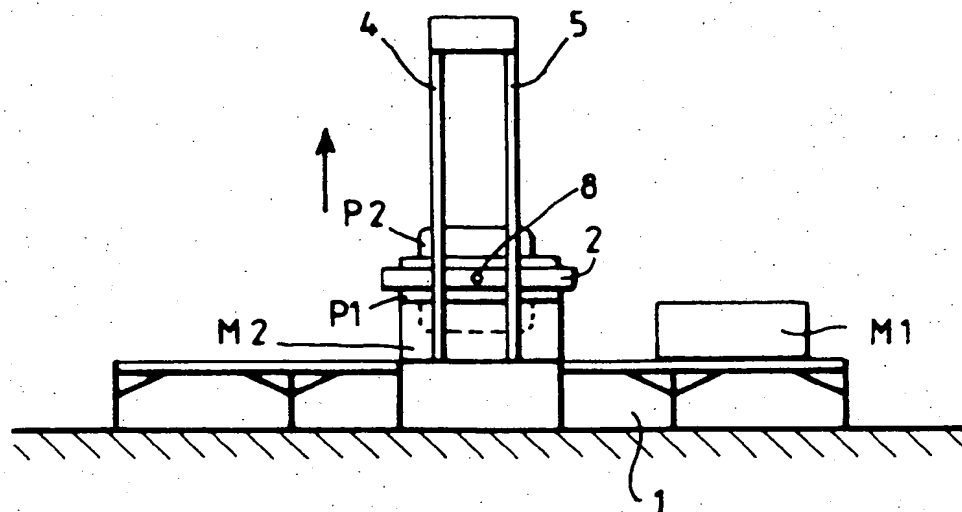


FIG. 1

FIG. 2FIG. 3

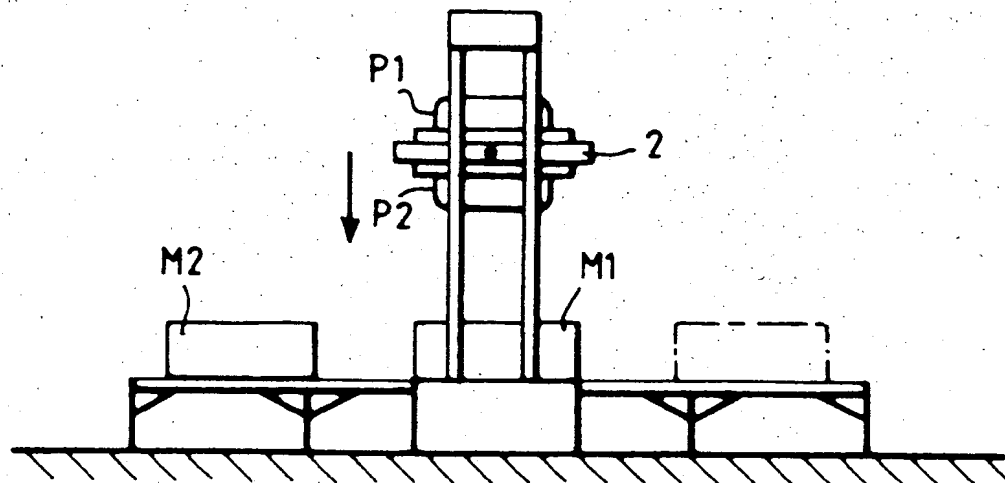


FIG. 4

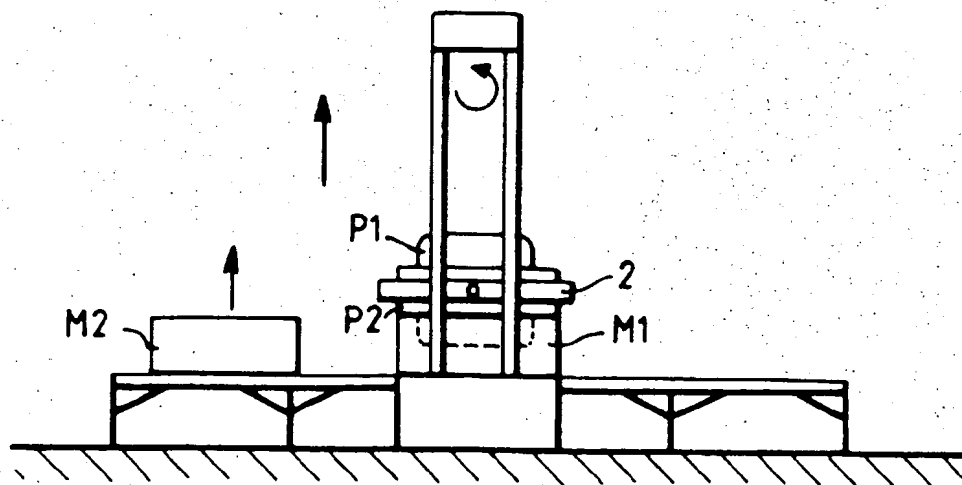


FIG. 5

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
Y	EP-A-0 415 223 (PAUL KIEFEL GMBH) * le document en entier * ---	1-3
Y	US-A-4 764 241 (MAKINO) * colonne 3, ligne 48 - colonne 4, ligne 34; figures 4-5 * ---	1-3
A	GB-A-2 250 946 (MASCHINENFABRIK HENNECKE GMBH) * page 3, ligne 23 - ligne 32; revendications; figures * ---	1,2
A	DE-A-31 10 303 (FUNCK) * revendications; figure 2 * ---	1,2
A	US-A-4 715 775 (AMINO) * abrégé; figures * ---	1
A	EP-A-0 513 514 (BRIDGESTONE CO.) * abrégé; figures * -----	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.9)
		B29C
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
11 Avril 1994		Voutsadopoulos, K
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons * : membre de la même famille, document correspondant		

THIS PAGE BLANK (USPTO)